



Insectos herbívoros asociados con diez especies forestales en la Región Huetar Norte de Costa Rica

Azur Moulaert Quirós
Marcela Arguedas Gamboa

RESUMEN

En ensayos de especies forestales nativas en la Zona Huetar Norte de Costa Rica, se realizó un diagnóstico de insectos herbívoros. Las especies evaluadas fueron: *Hyeronima alchornoides*, *Laetia procera*, *Pithecellobium elegans*, *Pithecellobium macradenium*, *Stryphnodendrum microstachyum*, *Virola koschnyi*, *Terminalia amazonia*, *Vochysia ferruginea*, *Vochysia guatemalensis* y *Zanthoxylum mayanum*. Fueron diagnosticadas las siguientes especies insectiles, todas ellas defoliadoras: *Achyloides bursirus* (Hesperiidae), *Atta cephalotes* (Formicidae), *Crematogaster* sp. (Formicidae), *Exopthalmus* sp. (Curculionidae), *Hylesia alinda* (Saturniidae), *Papilio anchisiades idaeus* (Papilionidae), *Trigona* sp. (Apidae), y una especie de Pyralidae no identificada.

SUMMARY

Herbivorous insects associated with ten forest species in the Huetar North Region in Costa Rica. In native species trials in the North Huetar Zone of Costa Rica, a diagnosis of herbivorous insects was made. The tested species were: *Hyeronima alchornoides*, *Laetia procera*, *Pithecellobium elegans*, *Pithecellobium macradenium*, *Stryphnodendrum microstachyum*, *Virola koschnyi*, *Terminalia amazonia*, *Vochysia ferruginea*, *Vochysia guatemalensis* and *Zanthoxylum mayanum* Standley. The following insects, all of them defoliators, were diagnosed: *Achyloides bursirus* (Hesperiidae), *Atta cephalotes* (Formicidae), *Crematogaster* sp. (Formicidae), *Exopthalmus* sp. (Curculionidae), *Hylesia alinda* (Saturniidae), *Papilio anchisiades idaeus* (Papilionidae), *Trigona* sp. (Apidae), and an unidentified species of Pyralidae.

Palabras claves: entomología; protección forestal; *Pithecellobium*; *Virola*; *Vochysia*; *Zanthoxylum*; *Terminalia*; *Stryphnodendrum*; *Hyeronima*; Costa Rica.

La región Huetar Norte de Costa Rica, ha sido identificada como un área de gran potencial para la reforestación del país. Hasta 1990 se informa de 12 293 ha reforestadas en la región, utilizando básicamente tres especies: *Cordia alliodora* (laurel), *Gmelina arborea* (melina) y *Eucalyptus deglupta* (deglupta). Sin embargo, se ha expuesto la necesidad de proveer maderas de especies nativas de gran aceptación en el mercado nacional, suplidas actualmente por remanentes de bosque natural (COSEFORMA, 1991).

Desde 1985; la Organización de Estudios Tropicales (OET) y la Dirección General Forestal (DGF), realizan estudios sobre especies nativas de la región con aptitud para la reforestación en pastizales abandonados (Espinoza & Butterfield, 1989). Por su parte, el Programa Interinstitucional de Protección Forestal (PIPPOF) contempla la necesidad de descubrir, identificar y valorar daños causados por organismos perjudiciales en especies con potencial para la reforestación (Hilje *et al.*, 1991a). Para responder a esta necesidad se realizó un diagnóstico de insectos

herbívoros asociados con diez especies evaluadas dentro del proyecto "Ensayos de especies nativas para la reforestación de pastos abandonados (OET-DGF)", establecido en 1987.

Metodología

El estudio se desarrolló en la Estación Biológica La Selva, Sarapiquí, Costa Rica (10° 26' N, 83°59' W), dentro de la zona de vida de bosque húmedo tropical (Holdridge *et al.*, 1971). Fueron evaluados 96 árboles para cada una de las especies seleccionadas, ubicados en cuatro sitios y en 24 bloques por sitio distribuidos al azar. Los sitios N°1 y N°2 presentan suelos residuales, de pendiente moderada y cubiertos de charral; el sitio N°1 se encuentra expuesto a pleno sol y el N°2 bajo sombra parcial. El sitio N°3 posee suelos residuales, pendiente moderada y pastos recién abandonados, de menos de un año. El sitio N°4 presenta suelos aluviales viejos, bien drenados, sin pedregosidad, ácidos y poco fértiles (González *et al.*, 1990).

La evaluación fue realizada de febrero a mayo de 1991. Se observó el estado sanitario, las características de los daños causados por insectos y se recolectó muestras de partes afectadas y especímenes de agentes dañinos. Se evaluó la incidencia (porcentaje de individuos afectados con relación al total de individuos evaluados) y se estimó la severidad del daño utilizando las categorías de "leve", "moderado" y "severo". Los estados inmaduros de insectos fueron criados en el laboratorio para obtener los adultos. Las especies fueron identificadas en el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) y en el

Museo de Entomología de la Universidad de Costa Rica; en este último sitio se depositaron especímenes de referencia.

Es fundamental identificar con anticipación los organismos herbívoros asociados con especies usadas en la reforestación

Resultados

Fueron diagnosticadas ocho especies de insectos pertenecientes a tres órdenes (Cuadro 1). Seis producen daños en el follaje y las restantes en ramas muertas y fuste. La hormiga *Atta cephalotes* corta la lámina foliar, de forma más o menos semicircular; los miembros del género *Atta* sp. se encuentran en los bosques tropicales desde Méxi-

co hasta el sur de Bolivia; son plagas que pueden ser muy destructivas en proyectos de reforestación (Wilson 1986; Hilje *et al.*, 1991). Estas especies polífagas, por lo general, atacan el árbol de una sola vez, causándole una defoliación muy severa (CATIE, 1991). La hormiga *Crematogaster* sp. construye galerías de anidamiento en las ramas secas, pero aparentemente no afecta el desarrollo del hospedero. *Trigona* sp. hace incisiones en la corteza de *Virola koschnyi* para extraer resinas.

En cuanto a lepidópteros, las larvas de *Papilio anchisiades ideus* devoran la lámina foliar y dejan solamente la nervadura principal. Se conoce como una especie específica de los géneros *Casimiroa*, *Zanthoxylum* y *Citrus*, todos de la familia Rutaceae (DeVries, 1987). Además del alto porcentaje en la incidencia, se observaron ataques repetitivos que afectan notablemente el desarrollo de los árboles. *Hylesia alinda* produce en *Hyeronima alchorroides* el mismo daño;

Cuadro 1. Valoración e incidencia de daños según hospedero e insecto

Insecto ^a	Especie forestal ^b	Sitio				Incidencia ^c (%)	Valoración ^d del daño
		1	2	3	4		
<i>Anchylides bursirus</i> (LEP., Hesperidae)	<i>Zanthoxylum nayanum</i>	x				4,0	L
<i>Atta cephalotes</i> (HYM., Formicidae)	<i>Virola koschnyi</i>	x	x	x		21,7	L
	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	x	x			16,5	L
	<i>Zanthoxylum nayanum</i>	x	x	x	x	25,5	L
<i>Crematogaster</i> sp. (HYM., Formicidae)	<i>Vochysia guatemalensis</i>			x		70,0	L
Especie no identificada (LEP., Pyralidae)	<i>Vochysia ferruginea</i>	x	x	x	x	50,0	L
	<i>Vochysia guatemalensis</i>	x	x	x	x	100,0	L
<i>Exophthalmus</i> sp. (COL., Curculionidae)	<i>Terminalia amazonia</i>	x	x	x		24,3	M
<i>Hylesia alinda</i> (LEP., Saturniidae)	<i>Hyeronima alchorneoides</i>	x				17,0	S
<i>Papilio anchisiades ideus</i> (LEP., Papilionidae)	<i>Zanthoxylum nayanum</i>	x	x			33,0	M
<i>Trigona</i> sp. (HYM., Apidae)	<i>Virola koschnyi</i>			x		75,0	M

^a Orden: Lepidoptera (LEP.), Coleoptera (COL.) e Hymenoptera (HYM.).

^b *Laetia procera*, *Pithecellobium elegans*, *P. macradenium* y *Stryphnodendrum microstachyum* no presentaron ataques de insectos.

^c Representa el promedio entre los sitios afectados.

^d L: Leve; M: Moderado; S: Severo



Larva de Saturniidae defoliando una especie nativa. (Foto: L. Hilje).

son larvas de comportamiento gregario que defolian casi totalmente el árbol atacado. Los árboles produjeron nuevo follaje después del ataque. Por su parte, el ataque de *Achyloides bursirus*, cuyas larvas devoran toda lámina foliar, se presentó únicamente en un árbol. Grupos de dos a tres larvas de una especie de Pyralidae unen varias hojas de las ramas medias e inferiores de *Vochysia ferruginea* y *V. guatemalensis* mediante hilos de seda; las larvas habitan entre las hojas agrupadas sin alimentarse de ellas. El daño se presentó en los

cuatro sitios; sin embargo, la especie hospedera presenta autopoda, por lo que las ramas afectadas mueren y caen.

En cuanto a coleópteros, los adultos de *Exophtalmus* sp. mastican las hojas por los bordes haciendo cortes curvos. Esta es una plaga común, aunque poco importante en cultivos anuales en América Central (King & Saunders, 1984), y en Costa Rica ataca a otras especies forestales utilizadas en reforestación (Ford, 1981; CATIE, 1991)

Literatura citada

- CATIE. 1991. Plagas y enfermedades forestales en América Central: Guía de campo (C.R.). Serie Técnica. Manual Técnico No. 4. CATIE-ROCAP.
- COSEFORMA. 1991. Situación de la Industria Forestal de la Región Huetar Norte. Cooperación en los sectores forestal y maderero. Convenio Costarricense-Alemán. DGF-GTZ. 17 p.
- DeVRIES, P. 1987. The butterflies of Costa Rica and their Natural History: Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae. Princeton University Press. New Jersey. 73 p.
- ESPINOZA, M. y BUTTERFIELD, R. 1989. Adaptabilidad de 13 especies nativas maderables bajo condiciones de plantación en las tierras bajas húmedas del Atlántico, Costa Rica. Guatemala: Cuarta reunión del grupo de trabajo IUFRO 51.07-09 (mimeo). 15 p.
- FORD, L.B. 1981. Reconocimiento de las plagas de plantaciones forestales en Costa Rica. CATIE. Costa Rica. Serie Técnica. Informe Técnico N°7: 53 p.
- GONZALEZ, E.; BUTTERFIELD, R.; ESPINOZA, M.; AGÜERO, R.A. 1990. Datos preliminares del proyecto de Ensayos Forestales OET-DGF. In González et al. (eds.) Primer Encuentro Regional sobre Especies Forestales Nativas de la Zona Norte y Atlántica. Memoria. OET. DGF. Cartago. 46 p.
- HILJE, L.; VIQUEZ, M.; ARAYA, C.M.; SCORZA, F. 1991a. El manejo de enfermedades y las plagas forestales en Costa Rica. Manejo Integrado de Plagas (C.R.) 19: 34-39.
- _____; QUIROS, L., SCORZA, F. 1991b. El "status" actual de las plagas forestales en Costa Rica. Manejo Integrado de Plagas (C.R.) 20-21: 18-22.
- HOLDRIDGE, L.R.; GRENKE, W. C.; HATHEWAY, W.H.; LIANG, T.; TOSI, J.A. 1971. Forest environments in tropical life zones: A pilot study. Pergamon Press. New York. 747 p.
- KING, A.B.S.; SAUNDERS, J.L. 1984. Las plagas invertebradas de cultivos anuales alimenticios en América Central. Londres, G.B. Overseas Development Administration. 182 p.
- PALMER. 1986. JARI- Leçons pour les responsables de mise en valeur des terres sous les tropiques. Bois et Forêts des Tropiques 212 (2): 3-15.
- WILSON, E.O.. 1986. The defining traits of fire ants and leaf cutting ants. In Lofgren, C.S.; R.K. Vander Meer (eds.). Fire ants and leaf cutting ants: Biology and Management. Westview Press. Boulder Colorado. p. 1-9

Consideraciones finales

La mayor parte de los insectos encontrados en las especies evaluadas afectan el follaje. Estos daños pueden matar al hospedero cuando este es joven y los ataques severos y consecutivos.

La identificación anticipada de los organismos herbívoros, asociados con especies en experimentación para reforestar es fundamental, esto permitirá prevenir efectivamente las opciones necesarias para el establecimiento de plantaciones con especies nativas, aptas para la reforestación. 🌱

Azur Moulart Quirós,
Investigador, Organización de Estudios
Tropicales (OET).
Apdo. 676-2050
San Pedro Montes de Oca.
Tel: (506) 40 9938

Marcela Arguedas Gamboa,
Profesora de Protección Forestal
Depto. de Ingeniería Forestal.
Instituto Tecnológico de Costa Rica.
Apdo. 159-7050
Cartago, COSTA RICA
Tel: (506) 51 5333
Fax: (506) 51 5348

Nota del editor

En la región centroamericana existen escasos estudios de insectos herbívoros asociados con especies nativas. El estudio aquí presentado es uno de esos pocos, por lo que la Revista Forestal Centroamericana decidió publicarlo con fines divulgativos, y a su vez llamar la atención sobre la necesidad de realizar más estudios en este campo y estimular a las personas involucradas en esta temática.